

## WYJAŚNIENIA do ZZ/975/009/U/2019

W odpowiedzi na zapytania, które dotarły do Zamawiającego 23.09.2019 informujemy:

1. Termin 15-10 - 2019 nie podlega negocjacom
2. **Część I zamówienia – moduł dwukanałowego przetwornika a/c do współpracy z układami akcelerometrów do monitorowania turbin**

2.1. Celem tej części zamówienia jest wykonanie modułu uzupełniającego funkcjonalność analogowego modułu akwizycji danych, używanego aktualnie w pracach Katedry i stanowiącego istotny fragment urządzenia do monitorowania turbin.

Wymagania na moduł przetwornika a/c są następujące:

- Moduł powinien posiadać dwa wejścia analogowe pracujące w konfiguracji różnicowej i niesymetrycznej, wybieranej hardware'owo, akceptujące sygnał wejściowy ac o amplitudzie do 5Vpp i częstotliwości w zakresie 10Hz do 10kHz
- Moduł powinien posiadać wyjście typu I2S, 3V3 (elektryczne)
- Moduł powinien być zasilany napięciem +5VDC
- Częstotliwość próbkowania 8kHz do 192 kHz
- Moduł powinien posiadać możliwość regulacji wzmocnienia w zakresie -12dB do +12dB poprzez dowolny interfejs cyfrowy, np. SPI lub I2C
- Moduł powinien być wyposażony w zaciski umożliwiające podłączenie przewodów (połączenie z urządzeniami współpracującymi)
- Kompensacja temperatury nie jest wymagana
- Nie ma wymagań na sprzętowy sposób realizacji przetwornika

3. **Część druga zamówienia – wykonanie stacji pomiarowej do monitorowania turbin**

3.1. Celem tej części zamówienia jest wykonanie kompletnego urządzenia integrującego w sobie funkcjonalność osiągniętą w projekcie prowadzonym przez Katedrę.

Wymagania ogólne:

- Urządzenie powinno posiadać możliwość podłączenia max. 10 akcelerometrów KS80D firmy Metra Mess, długość kabla do 10m
- Urządzenie powinno być wyposażone w 2-kanałowe moduły akwizycji danych, zasilające przetworniki KS80D, pobierające z nich sygnały i udostępniające pobrane dane w formacie I2S
- Urządzenie powinno posiadać możliwość podłączenia opracowanej przez Katedrę wektorowej sondy natężeniowej
  - Interfejs elektryczny sondy natężeniowej:
    - 3 kanały I2S, niesymetryczne, 3V3 (3 x SDA, SCLK (około 3MHz), WC)
    - zasilanie +3V3
  - Urządzenie powinno umożliwiać oddalenie sondy na odległość do 10m (maksymalna długość kabla łączącego sondę natężeniową z urządzeniem)
- Urządzenie powinno umożliwiać synchronizację strumieni danych przekazywanych przez sondę natężeniową z pochodzącymi z akcelerometrów
- Urządzenie powinno posiadać możliwość detekcji w czasie rzeczywistym i ciągłego śledzenia zmian swojej orientacji przestrzennej, tzn. odchylenia od pionu oraz skrętu w płaszczyźnie poziomej, z dokładnością nie gorszą niż 0,1 stopnia
- Urządzenie powinno być wyposażone w mikrokomputer pracujący pod systemem Linux, wyposażony w port ETH 1Gb i USB 3.0 (sugerowany Raspberry PI 4)
- Urządzenie powinno zapewniać możliwość podłączenia neuronowego modułu obliczeniowego (Neural Compute Stick 2 firmy Intel)
- Urządzenie powinno być zasilane napięciem stałym o wartości +12V

- Obudowa urządzenia powinna być metalowa i umożliwiać instalację autonomiczną (mocowanie do płaskiej, poziomej lub pionowej powierzchni) lub w szafie typu RACK

**Dodatkowo:**

- pisemna deklaracji chęci przystąpienia do postępowania adresowana do Katedry Systemów Multimedialnych, WETI PG
- dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań stawianych wobec wykonawcy (profile zawodowe wykonawców, znajomość zagadnienia OZE);

DZIEKAN WYDZIAŁU ETI

Prof. dr. hab. inż. Jerzego WTORKA – prof. zw. PG